

**PENGARUH LATIHAN *AEROBIC* TERHADAP PENURUNAN
TEKANAN DARAH PADA LANJUT USIA (*SINGLE CASE
STUDY*)**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I
Pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

DEWI AYU DATU WIDYANINGSIH
J 120 170 130

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH LATIHAN *AEROBIC* TERHADAP PENURUNAN
TEKANAN DARAH PADA LANJUT USIA (*SINGLE CASE STUDY*)**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

DEWLAYU DATU WIDYANINGSIH

J120170130

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen

Pembimbing



Arin Supriyadi, SST, FT., M. Fis

NIDK: 8828311019

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH LATIHAN *AEROBIC* TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANJUT USIA (*SINGLE CASE STUDY*)


Oleh:

DEWI AYU DATU WIDYANINGSIH
J120170130

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Kamis, 04 Februari 2021
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Dewan Penguji

1. Arin Supriyadi, SST.FT.,M.Fis

(Ketua Dewan Penguji)

()

2. Wijianto, SST.FT., FTR., M.Or

(Anggota I Dewan Penguji)

()

3. Suryo Saputra Perdana, S.Fis., M.SC.PT.

(Anggota II Dewan Penguji)

()



Dekan,



Irdawati, S.Kep., Ns., MSi.Med
NIK/NIDN: 753/0618057001


PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada kebenaran atas pernyataan saya diatas, maka saya akan pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 04 Februari 2021

Penulis



DEWI AYU DATU WIDYANINGSIH

J 120 170 130

PENGARUH LATIHAN *AEROBIC* TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANJUT USIA (*SINGLE CASE STUDY*)

Abstrak

Lanjut usia rentan terkena berbagai penyakit karena menurunnya kemampuan fungsi pada tubuh sehingga menyebabkan munculnya berbagai penyakit salah satunya yaitu penyakit kardiovaskular yang adalah salah satu masalah kesehatan dengan resiko tinggi terjadi di Indonesia yang menyerang kalangan dewasa hingga lanjut usia yang dapat menyebabkan kecacatan atau *morbiltas* hingga bahkan kematian atau *mortalitas* salah satu penyakit kardiovaskular yaitu hipertensi yang memiliki prevaensi di Indonesia pada tahun 2013 adalah 27,8% dari jumlah penduduk 260 juta orang meningkat pada tahun 2018 menjadi 34,1% yang menderita hipertensi (Riskesdas, 2018). sehingga dibutuhkan perhatian khusus untuk menangani penyakit kardiovaskular salah satunya hipertensi. Untuk mengetahui pengaruh pemberian latihan *brisk walking* terhadap penurunan tekanan darah pada lanjut usia, faktor-faktor yang berhubungan dengan peningkatan tekanan darah dan bagaimana hubungan latihan *brisk walking* terhadap penurunan tekanan darah. Jenis penelitian ini menggunakan *single case study* dengan menggunakan analisis data statistik deskripsi dengan menggunakan grafik. Grafik ABA menunjukan ada nya pengaruh latihan *aerobic* terhadap penurunan tekanan darah, yang dipaparkan dalam grafik yang menunjukkan penurunan tekanan darah setelah pemberian *brisk walking* selama 2 minggu. Adanya pengaruh latihan *aerobic* berupa *brisk walking* pada lansia dengan hipertensi.

Kata Kunci : Hipertensi, *brisk walking*, *aerobic*

Abstract

The elderly are prone to various diseases due to decreased ability to function in the body, causing the emergence of various diseases, one of which is cardiovascular disease which is one of the health problems with a high risk of occurring in Indonesia that attacks adults to the elderly that can cause disability or morbiltas until even death or mortality of one of the cardiovascular diseases, hypertension that has prevaence in Indonesia in 2013 is 27.8% of the number of people who died in 2018 to 34.1% who suffer from hypertension (Riskesdas, 2018). so it takes special attention to deal with cardiovascular diseases, one of which is hypertension. To find out the effect of brisk walking exercises on blood pressure reduction in the elderly, factors related to increased blood pressure and how brisk walking exercises relate to decreased blood pressure. This type of research uses single case study by using statistical data analysis of description using graphs. The ABA graph shows the effect of aerobic exercise on blood pressure reduction, which is shown in a graph showing a decrease in blood pressure after two weeks of brisk walking. The influence of aerobic exercise in the form of brisk walking in the elderly with hypertension.

Keywords: Hypertension, brisk walking, aerobic

1. PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular adalah salah satu masalah kesehatan dengan resiko tinggi terjadi di Indonesia yang menyerang kalangan dewasa hingga lanjut usia yang dapat menyebabkan kecacatan atau *morbiltas* hingga bahkan kematian atau *mortalitas*, dampak buruk penyakit kardiovaskuler dengan biaya pengobatan yang tidak sedikit perlu untuk diberikan perhatian khusus dalam memahami penyakit kardiovaskular. Salah satu penyakit kardiovaskular yang banyak terjadi di Indonesia yaitu tekanan darah tinggi atau biasa dikenal dengan hipertensi. Hipertensi adalah kondisi yang abnormal dimana tekanan darah sistolik > 140 mmHg dan tekanan darah diastolik > 90 mmHg (Green, 2003). Hipertensi adalah salah satu penyakit degeneratif, tekanan darah akan meningkat seiring bertambahnya usia dan karena adanya beberapa perubahan fisiologis, yaitu penurunan elastisitas dinding pembuluh darah dan perubahan struktural seperti penyempitan lumen pembuluh darah (Potter & Perry di Ika Dwi Rachmawati, 2019)

Lanjut usia, rentan terkena berbagai penyakit karena menurunnya kemampuan fungsi pada tubuh sehingga menyebabkan munculnya berbagai penyakit, menurunnya kemampuan fungsi pada tubuh salah satunya yaitu terjadi penurunan fungsi kardiovaskular. Pola Hidup merupakan salah satu faktor pemicu terjadi hipertensi, pola hidup yang buruk akan berakibat kepada kesehatan lansia, kebanyakan lansia jarang melakukan olahraga, pola makan yang tidak teratur, konsumsi garam berlebihan yang memicu terjadinya hipertensi. Kurangnya aktivitas atau berolahraga akan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi karena obesitas dan cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi yang dapat menyebabkan otot jantung bekerja lebih keras sehingga tekanan pada arteri meningkat (Roza, 2015; Palmer & Williams, 2007). Kurang aktivitas atau berolahraga akan meningkatkan resiko terjadinya hipertensi sehingga diperlukan penanganan berupa latihan *aerobic* yang banyak dianjurkan untuk membantu dalam menurunkan dan mengontrol tekanan darah, salah satunya latihan *aerobic* yang dianjurkan yaitu *brisk walking* efektif untuk menurunkan tekanan darah pada lanjut usia karena dapat

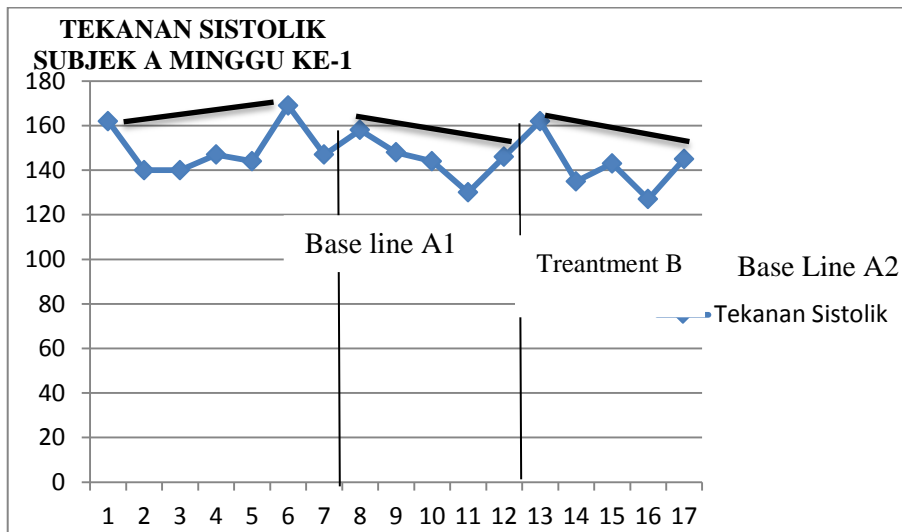
mengurangi aktivitas dari sistem saraf simpatik yang dapat berkaitan dengan penurunan resistensi perifer (He et al., 2018).

2. METODE

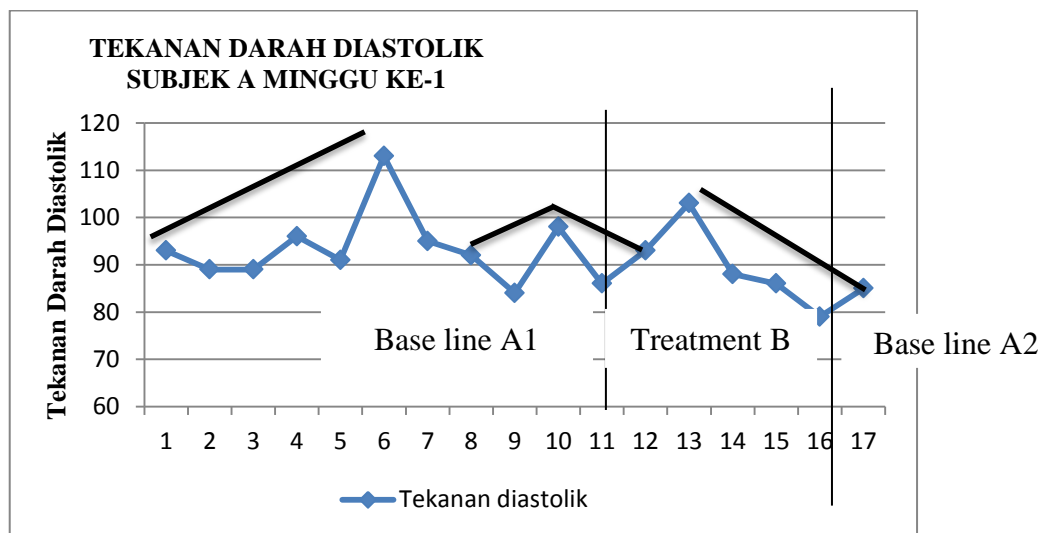
Penelitian ini berlokasi di Desa Anjarew, Kecamatan Biak Kota, Kabupaten Biak Numfor, Papua dan dilaksanakan selama dua minggu. Jenis penelitian dalam penelitian ini menggunakan *single case study* dengan analisis data menggunakan analisis data statistik deskriptif menggunakan grafik ABA. Sampel diambil melalui teknik *purposive sampling*, penelitian ini menggunakan 2 sampel yang diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan oleh peneliti sehingga didapatkan 2 sampel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di di Desa Anjarew, Kecamatan Biak Kota, Kabupaten Biak Numfor, Papua dan penelitian ini dilaksanakan selama dua minggu. Dalam pengambilan subjek menggunakan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu dan kriteria yang ditentukan peneliti untuk mendapatkan sampel. Pada saat pengumpulan sampel didapatkan 2 subjek yang sesuai kriteria inklusi yang ditentukan oleh peneliti. Penelitian ini melakukan sebuah rangkaian pemeriksaan terkait dengan tekanan darah pada lanjut usia yaitu melakukan anamnesis untuk mengetahui subjek tidak ada riwayat dari penyakit yang termasuk dalam kriteria eksklusi, pemeriksaan tekanan darah, nadi, indeks masa tubuh setelah subjek melakukan beberapa pemeriksaan subjek melakukan latihan *aerobic* berupa *brisk walking* untuk mengetahui pengaruh *brisk walking* terhadap tekanan darah. Pemeriksaan tekanan darah dilakukan 3 kali dalam sekali melakukan latihan *brisk walking* yaitu: sebelum melakukan *brisk walking*, 15 menit setelah melakukan *brisk walking* subjek diperiksa setelah istirahat 5 menit, setelah melakukan *brisk walking* 15 menit berikutnya jadi total waktu melakukan *brisk walking* adalah 30 menit.



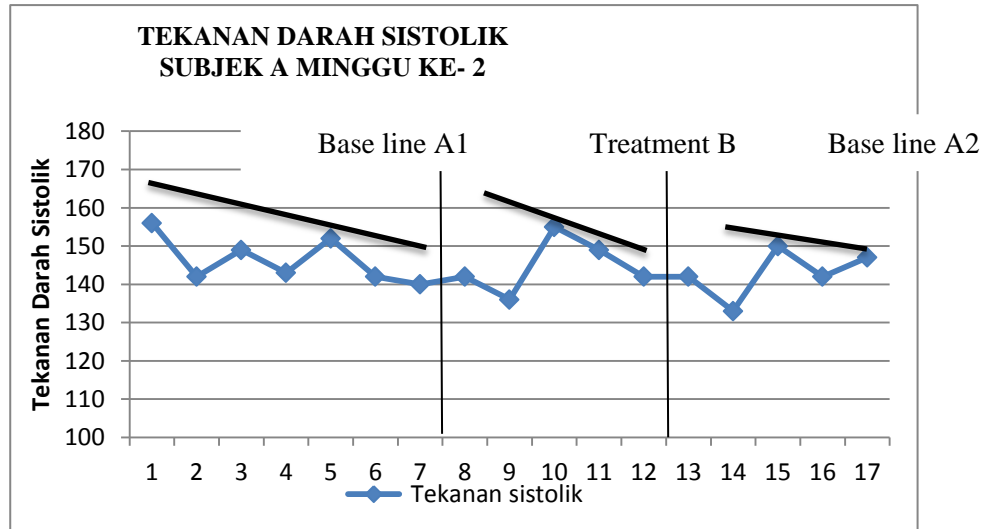
Gambar 1. A-B-A Tekanan Darah Sistolik Subjek A Minggu Ke-1



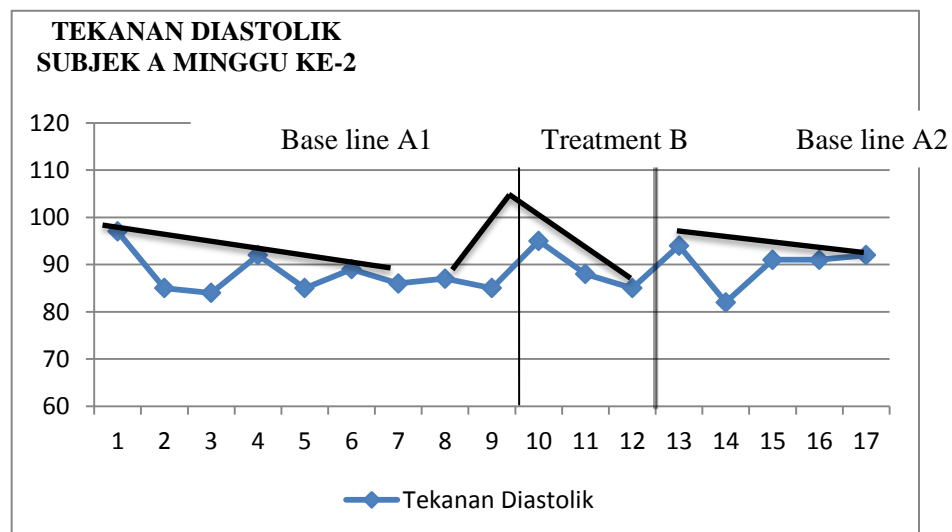
Gambar 2. A-B-A Tekanan Darah Diastolik Subjek A Minggu Ke-1

Hasil pengukuran tekanan sistolik dan diastolik subjek A minggu ke-1 yaitu terjadi penurunan tekanan darah sesudah diberikan intervensi berupa *brisk walking* terlihat dari grafis base line A2 yang menunjukkan penurunan dibanding grafik A1 sebelum dilakukan intervensi walaupun pada saat pengukuran pada hari ke-6 terlihat kenaikan tekanan darah sistolik dan diastolik pada subjek mungkin disebabkan karena faktor dari subjek setelah dilakukannya wawancara pada subjek, subjek mengakui bahwa pada saat itu subjek merokok dan mengonsumsi kafein sebelum dilakukannya pemeriksaan,

tetapi pada hari ke-7 tekanan darah sistolik kembali mengalami penurunan tekanan darah.



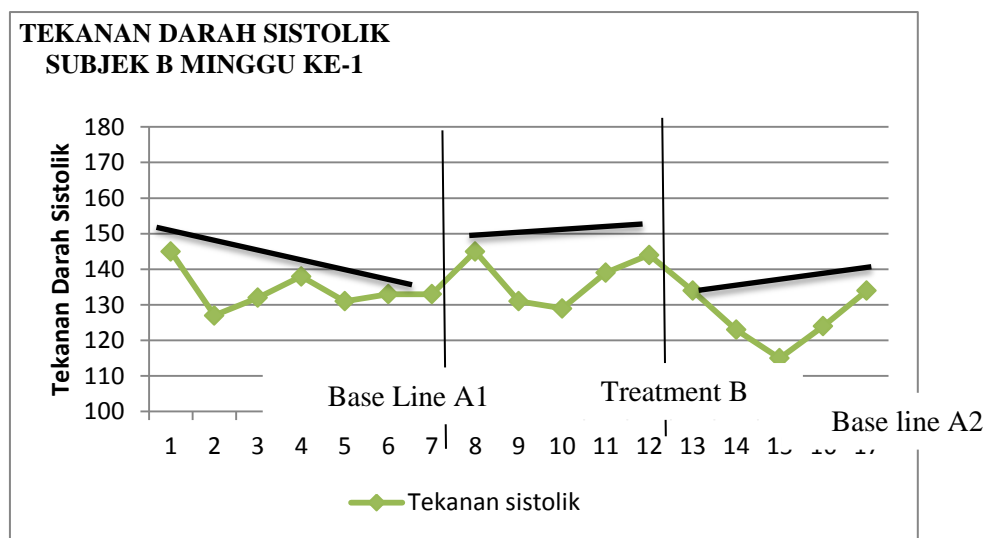
Gambar 3. A-B-A subjek A minggu ke-2



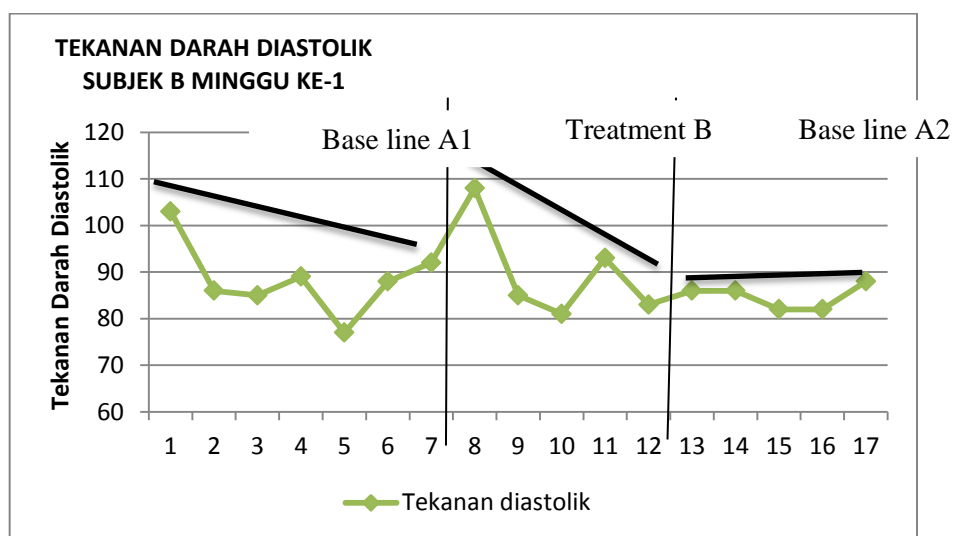
Gambar 4. A-B-A tekanan darah diastolik subjek A minggu ke-2

Hasil dari penelitian tekanan sistolik dan diastolik minggu ke-2 untuk tekanan sistolik subjek A yaitu terjadi penurunan tekanan darah setelah pemberian intervensi tetapi pada saat pengukuran tekanan darah beberapa saat setelah dilakukan intervensi tekanan darah subjek mengalami kenaikan tekanan sistolik dan diastolik tetapi kembali mengalami penurunan setelah diberikan intervensi *brisk walking* dan setelah dilakukan evaluasi pada hari ke-6 dan ke-7

tekanan darah subjek kembali mengalami penurunan dibandingkan dengan minggu ke-1 hasil dari pengukuran minggu ke-2 lebih mengalami perubahan tekanan darah, dimana grafik tekanan darah minggu ke-1 tekanan darah subjek A masuk dalam klasifikasi menurut JNC VII hipertensi tahap II lalu pada minggu ke-2 masuk dalam klasifikasi hipertensi tahap I, hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian latihan *brisk walking* pada tekanan darah.

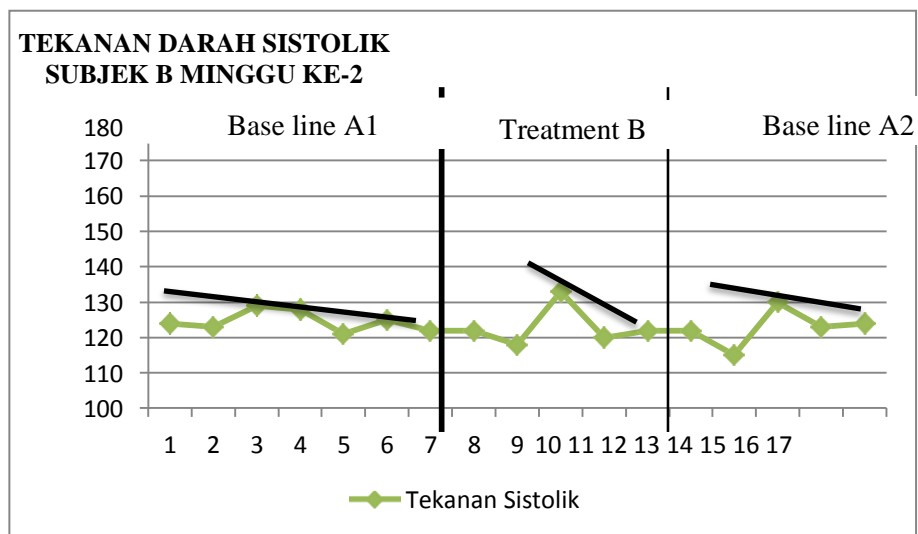


Gambar 5. A-B-A subjek B minggu ke-1

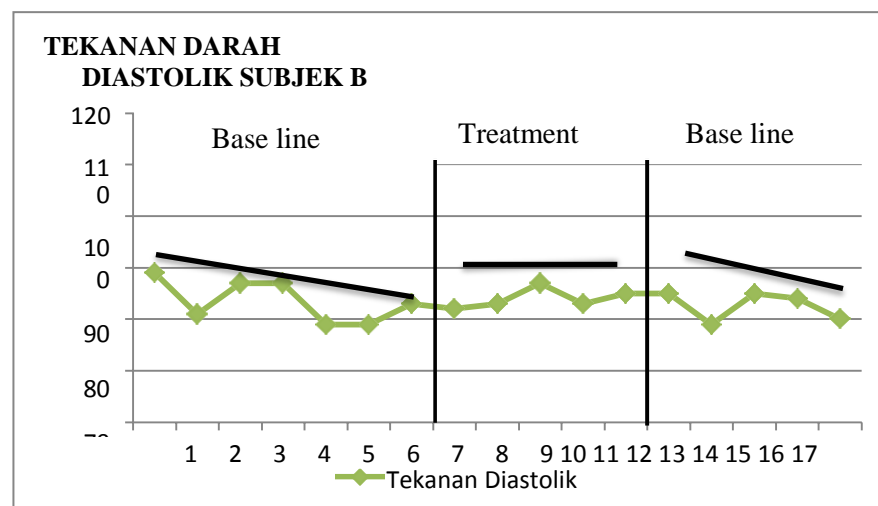


Gambar 6. A-B-A Tekanan Darah Sistolik Subjek B Minggu Ke-1

Hasil tekanan sistolik dan diastolik subjek B minggu ke-1 penelitiannya yaitu : pada tekanan darah sistolik menunjukkan penurunan tekanan darah setelah pemberian latihan *brisk walking* dibandingkan sebelum pemberian *brisk walking*. Pada treatment B tekanan sistolik mengalami kenaikan tetapi pada base line A2 tekanan sistolik mengalami penurunan dibandingkan base line A1 sebelum pemberian intervensi lalu pada hari ke 6 dan ke 7 evaluasi dalam satu minggu pemberian intervensi terlihat perubahan dibandingkan sebelum melakukan intervensi yaitu pada hari ke-1.



Grafik 7. A-B-A subjek B minggu ke-2



Gambar 8. A-B-A Tekanan Darah Diastolik Subjek B Minggu Ke-2

Hasil penelitian tekanan sistolik dan diastolik minggu ke-2 dilihat dari grafik ABA, terlihat tekanan darah penelitian pada minggu ke-2 lebih menurun dibandingkan pada minggu ke-1 dimana subjek masuk dalam klasifikasi menurut JNC VII hipertensi tahap I lalu pada minggu ke-2 subjek masuk dalam klasifikasi pre hipertensi. Walaupun pada saat pengukuran pada subjek saat diberikan intervensi tekanan darah subjek mengalami kenaikan tekanan darah sistolik, tetapi pada pengukuran saat evaluasi pada hari ke-6 dan ke-7 tekanan darah sistolik terjadi penurunan tekanan darah subjek B. sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pemberian *brisk walking* terhadap tekanan darah pada lanjut usia.

Tabel 1. Hasil analisis data statistic deskriptif tekanan darah sistolik dan diastolik subjek A dan subjek B

<i>Tekanan sistolik</i>		<i>Tekanan diastolik</i>	
Mean	136,8676	Mean	87,94118
Standard Error	1,472592	Standard Error	0,817092
Median	137	Median	86
Mode	142	Mode	85
Standard Deviation	12,1433	Standard Deviation	6,737913
Sample Variance	147,4598	Sample Variance	45,39947
Kurtosis	-0,36808	Kurtosis	2,779581
Skewness	0,303045	Skewness	1,379867
Range	54	Range	36
Minimum	115	Minimum	77
Maximum	169	Maximum	113
Sum	9307	Sum	5980
Count	68	Count	68

Dalam analisis data statistik berdasarkan grafik hasil dari pengukuran tekanan darah menggunakan sphygmomanometer digital. Minggu I pada subjek A dan B hasil pengukuran tekanan darah sudah terlihat adanya perubahan tekanan darah setelah pemberian *brisk walking*, lalu pada minggu ke -2 pengukuran tekanan darah subjek A dan B terlihat penurunan tekanan darah setelah pemberian latihan *brisk walking*.

Pada 2 minggu pemberian latihan sudah terlihat perubahan tekanan darah

subjek dibandingkan sebelum subjek melakukan latihan *aerobic* berupa *brisk walking* dimana sebelum melakukan latihan tekanan darah subjek A masuk dalam klasifikasi hipertensi tahap II sedangkan setelah melakukan latihan *brisk walking* selama 2 minggu tekanan darah subjek A masuk dalam klasifikasi hipertensi tahap I sedangkan untuk subjek B sebelum melakukan latihan *brisk walking* tekanan darah subjek masuk dalam klasifikasi hipertensi tahap I lalu ketika melakukan *brisk walking* selama 2 minggu klasifikasi tekanan darah masuk dalam prehipertensi.

Efek akut pemberian latihan *aerobic* terjadi pengurangan resistensi perifer dikarenakan pengaruh dari sistem simpatik yang terhambat dan perubahan vaskular setelah berolahraga lalu resistensi pembuluh darah berkurang sehingga menyebabkan tekanan darah mengalami penurunan (Pescatello et al., 2004)

4. PENUTUP

Penelitian yang dilakukan 2 minggu untuk mengetahui pengaruh latihan *aerobic* berupa *brisk walking* pada responden dengan hipertensi mendapatkan hasil yang ditunjukkan melalui grafik yang hasilnya yaitu ternyata ada pengaruh latihan *aerobic* berupa *brisk walking* pada lansia dengan hipertensi. Setelah diberikan latihan *aerobic* memiliki beberapa perubahan yaitu : pada vaskular terjadi vasodilatasi sehingga nutrisi dan oksigen dapat disalurkan ke jaringan dan juga terjadi penurunan resistensi pada pembuluh darah, sehingga tekanan darah pada lanjut usia mengalami penurunan (Pescatello et al., 2004). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi latihan yaitu : kepatuhan responden dalam latihan, jenis kelamin, stress pada responden.

Saran untuk peneliti untuk penelitian selanjutnya peneliti sebaiknya lebih dalam menganalisis tentang hubungan latihan *brisk walking* terhadap hipertensi pada lanjut usia. Saran untuk responden Sebaiknya mengontrol asupan kafein, garam dan merokok agar yang diberikan lebih efektif dan tetap melakukan latihan *brisk walking* agar dapat menjaga tekanan darah menjadi stabil dan normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Green, L. (2003). JNC 7 express: New thinking in hypertension treatment. In *American Family Physician* (Vol. 68, Issue 2
- Pescatello, L. S., Franklin, B. A., Fagard, R., Farquhar, W. B., Kelley, George A, D. A., & Ray, C. A. (2004). Exercise and Hypertension. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(3), 533–553. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000115224.88514.3A>
- Rachmawati, I. D., Sugiarto, A., & Hastuti, T. P. (2019). Influence of Brisk Walking Exercise on Blood Pressure Among Essential Hypertension Patients. *Midwifery and Nursing Research*, 1(1), 10. <https://doi.org/10.31983/manr.v1i1.4058>
- Roza Fetriwahyuni, Siti Rahmalia, H. (2015). *Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi*. 2(2).
- He, L. I., Wei, W. ren, & Can, Z. (2018). Effects of 12-week brisk walking training on exercise blood pressure in elderly patients with essential hypertension: a pilot study. *Clinical and Experimental Hypertension*, 40(7), 673–679. <https://doi.org/10.1080/10641963.2018.1425416>